# El GENERO *CEROPLASTES (HOMOPTERA: COCCIDAE)* EN COLOMBIA

Por

LUIS FELIPE MOSQUERA-P. *

## INTRODUCCION

El género *Ceroplastes* consta de unas 150 especies (De Lotto, 1965), la mayoría de las cuales se encuentran en los trópicos. Este género está bien representado en el neotrópico, en el cual de solo Brasil se reportaban 26 especies en el año 1926 (Hempel).

Los Ceroplastes o escamas de cera de los trópicos americanos fueron estudiados con alguna intensidad a finales del siglo pasado y en las tres primeras décadas del presente por varios autores, entre los que sobresalen Cockerell (1893 a, 1893 b, 1894, 1895, 1897, 1898, 1901), Hempel (1900, 1912, 1918, 1928), Lepage (1938), Green (1935) y Costa Lima (1940). Desde entonces en esta región sólo se han hecho colecciones ocasionales de escamas de cera. A pesar de que este género es común en Colombia, no se ha llevado a cabo ningún estudio sobre él y, además, los registros hasta ahora existentes son inciertos. Con este trabajo se piensa dar comienzo a la revisión de este género en Colombia.

Para la nomenclatura morfológica se siguió la propuesta por Gimpel *et al.* (1974) (figuras 1, 2, 3). En este trabajo se agregan las "setas tentoriales", las cuales se llamaron así por su posición relativa.

La comparación de las especies tratadas ha sido hecha con trabajos publicados. A pesar de que las primeras descripciones sobre este género son bastante pobres, se escogieron en las especies en estudio caracteres notorios que difícilmente pudieran haber pasado todos desapercibidos por los diferentes autores de las especies con las cuales se cotejaron las aquí descritas.

El autor quiere agradecer al doctor W. F. Gimpel ** por permitir la reproducción de las figuras 1, 2, 3, y por la revisión y valiosos comentarios que hizo al manuscrito, y a los doctores Raúl Vélez y Alejandro Madrigal por haber facilitado las colecciones del Museo Entomológico Francisco L. Gallego de la Universidad Nacional (Medellín).

---

* División Sanidad Vegetal, Servicio Reconocimiento y Diagnóstico ICA. Dirección actual: COLINAGRO, Departamento Técnico - A. A. 4671, Bogotá.

** Division of Plant Industries, Plant Protection Section, Maryland.

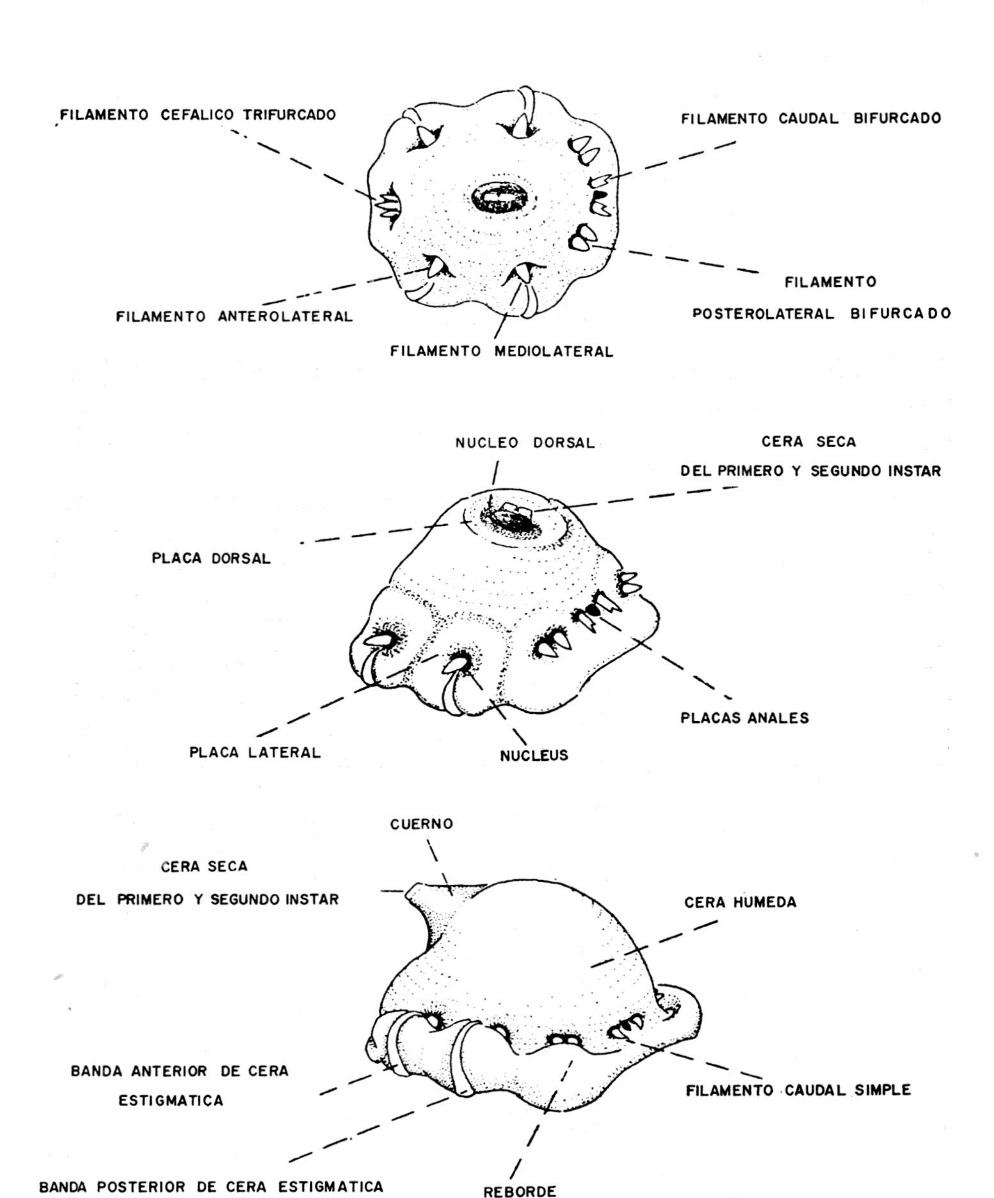



FIGURA 1. Morfología general del escudo ceroso de una hembra adulta. (Reproducido con permiso de W. F. Gimpel).

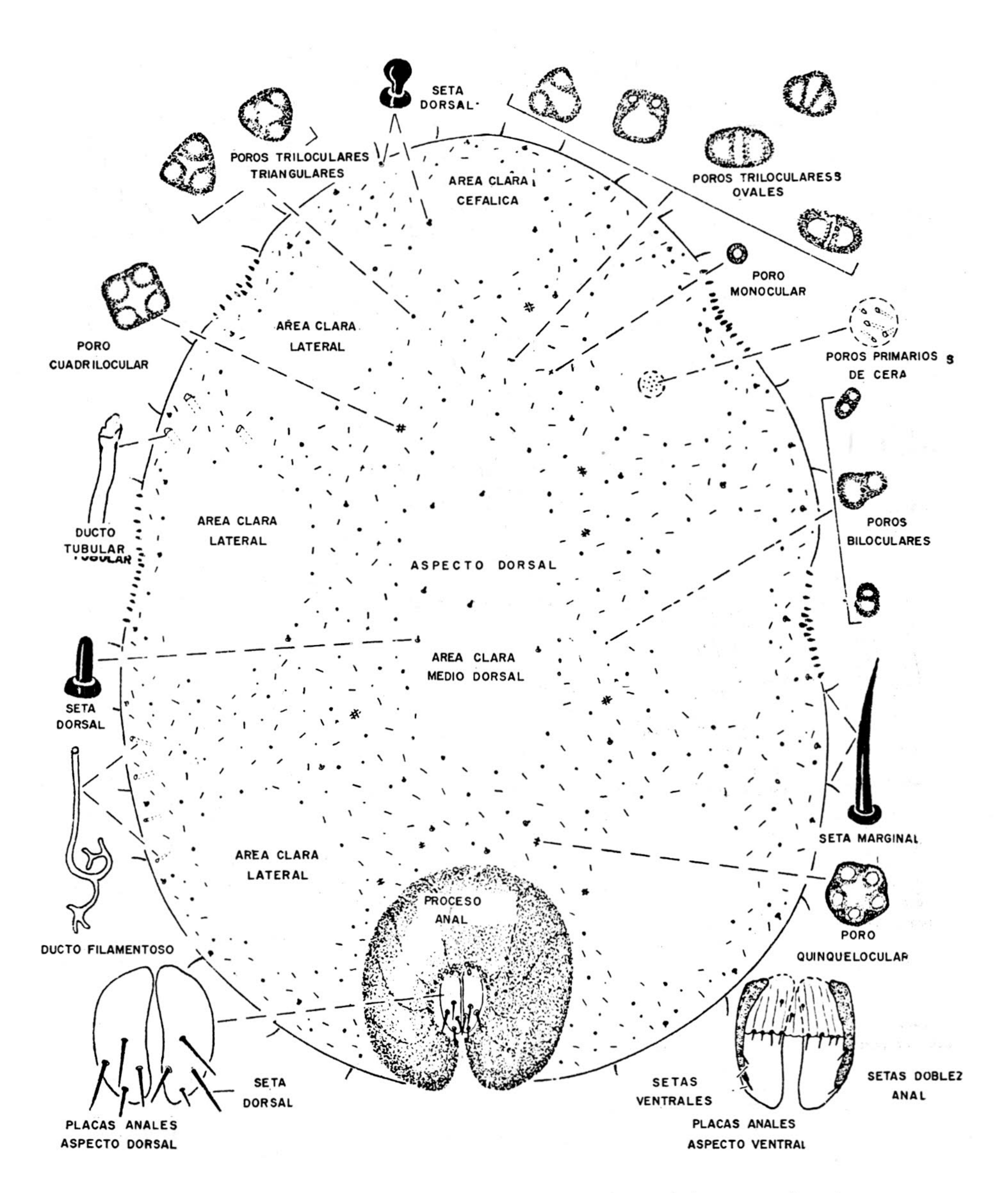



FIGURA 2. Morfología general de una hembra adulta, cara dorsal. (Reproducido con permiso de W. F. Gimpel).

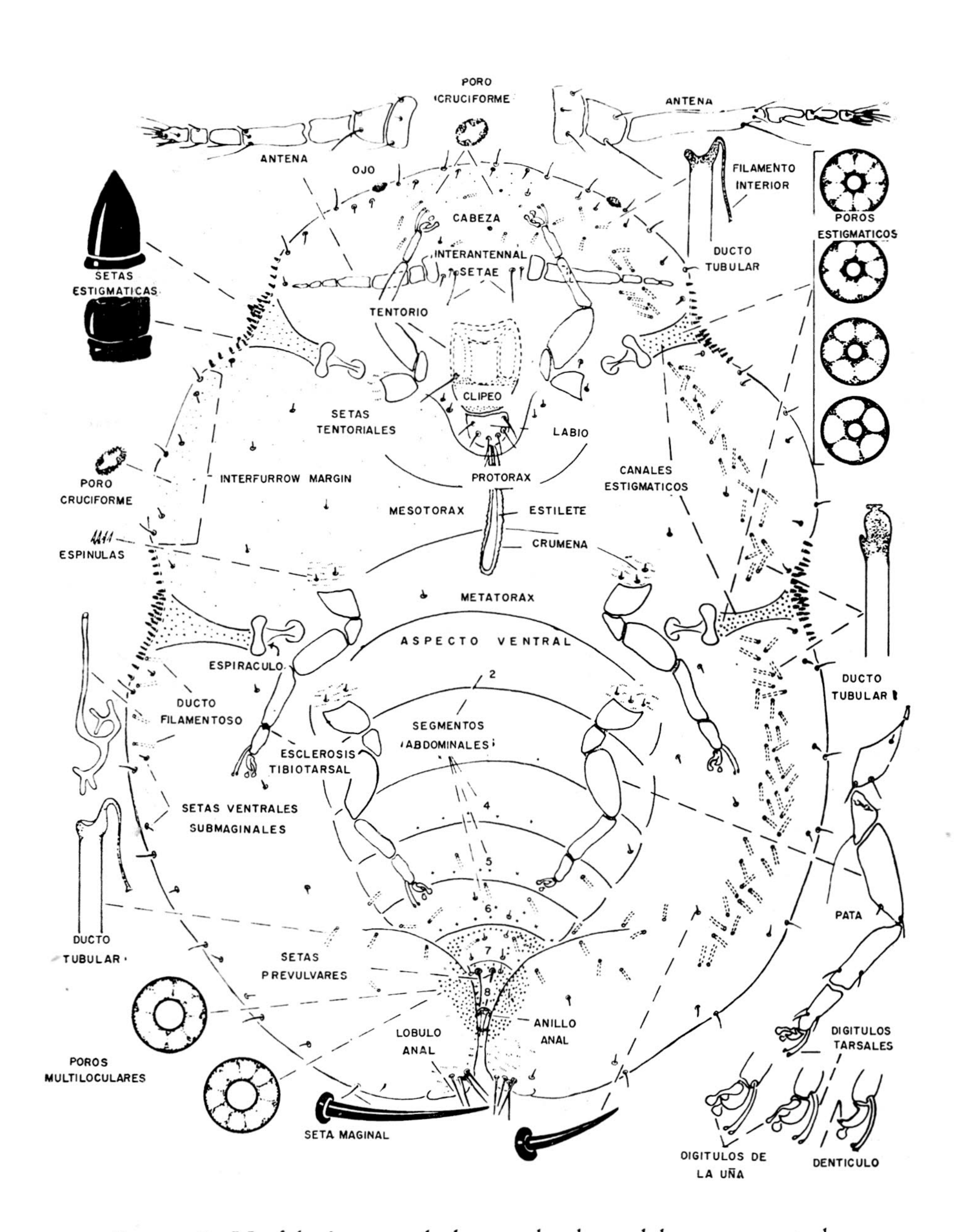



FIGURA 3. Morfología general de una hembra adulta, cara ventral. (Reproducido con permiso de W. F. Gimpel).

**Ceroplastes boyacensis** sp. n. Figs. 4, 5 y 6.

## CARACTERISTICAS DE CAMPO

En especímenes vivos la cera es dura y quebradiza (se torna blanda en especímenes conservados en alcohol), de color blanco a blanco sucio, sin placas; contorno irregular (en algunas hembras adultas se observaron protuberancias marginales que le daban un aspecto estrellado). La cera de especímenes adyacentes se fusiona. Núcleo dorsal blanco, ovalado, y se encuentra localizado en una depresión. Superficie de la cobertura cerosa es irregular y con "tubérculos". La forma del escudo es bastante irregular aunque existe una tendencia a un contorno circular y un perfil globoso. Las bandas de cera estigmática son visibles por debajo de un reborde que presenta el escudo.

Dimensiones del escudo:

Largo : 3,48 mm (3,36-3,72 mm).
Ancho: 3,48 mm (3,24-3,72 mm).
Alto : 2,40 mm (2,16-2,76 mm).

Los filamentos son muy difíciles de observar, especialmente los cefálicos. Estos son: anterolaterales y medio laterales simples; posterolaterales bifurcados; caudales aparentemente simples; cefálico aparentemente trifurcado.

El cuerpo de la hembra desprovisto de cera presenta un proceso anal relativamente largo, delgado y dirigido hacia atrás; superficie dorsal llena de irregularidades. En especímenes inmaduros se distingue además del proceso anal o cuerno, cinco procesos (dos laterales y uno al frente) con su ápice truncado.

## CARACTERISTICAS MICROSCOPICAS

### MARGEN

*Setas estigmáticas* pequeñas: 11,25 $\mu$ (7,5-17,5 $\mu$); de forma variable: cónicas con ápice agudo o romo, derechas o inclinadas. En la depresión estigmática anterior se encuentran de 23-35 de estas setas; en la depresión posterior de 25-51. Al centro de la depresión están en cinco filas. Se encuentran confinadas a las depresiones estigmáticas.

*Setas marginales.*

Entre depresión anterior y posterior: de 1-2 setas.
Entre las depresiones anteriores: de 6-9 setas.

Entre depresión posterior y lóbulo anal: de 2-4 setas. En el lóbulo anal sólo se encuentra una seta.

Todas son de una longitud más o menos igual: 10,23 μ (7,5-12,5 μ) y uniformemente distribuidas. En todos los especímenes examinados se encontró una seta marginal localizada muy cerca al extremo posterior de la depresión estigmática posterior.

VIENTRE

*Setas submarginales.*

Entre depresión anterior y posterior: de 1-3.
Entre depresiones anteriores: de 4-6.
Entre depresión posterior y lóbulo anal: de 4-6.
La longitud de estas setas es de 5.2 μ (3,8-7,5 μ).

*Setas prevulvares.*

Largas: 50,8 μ (37,5-67,5 μ).

POROS

Los poros localizados entre los espiráculos y las depresiones son todos del tipo quinquelocular con celda circular en el centro; aproximadamente 50 al frente de cada espiráculo.

Poros multiloculares con diez lóculos, localizados en forma numerosa en los lóbulos anales; en segmento 8, 7 y 6, en bandas bien definidas y algunos pocos (2-6) en los segmentos 5 y 4.

PATAS

Bien desarrolladas: digítulos tarsales largos, delgados y capitados, y ligeramente desiguales; digítulos de la uña desiguales: uno delgado y otro grueso; ambos capitados y de aproximadamente igual longitud. La cápita del digítulo grueso es truncada e inclinada. En algunos especímenes los digítulos de la uña son iguales.

No existe esclerosis tibio-tarsal; uñas sin dentículo. En algunos especímenes la uña de las patas anteriores era diferente a la de las patas medias y posteriores.

Fémur algo dilatado y globoso.
Longitudes: coxa: 62 μ (50-70 μ).
trocánter + fémur: 95 μ (90-100 μ).
tibia: 65 μ (50-75 μ).
tarso: 38,8 μ (35-40 μ).

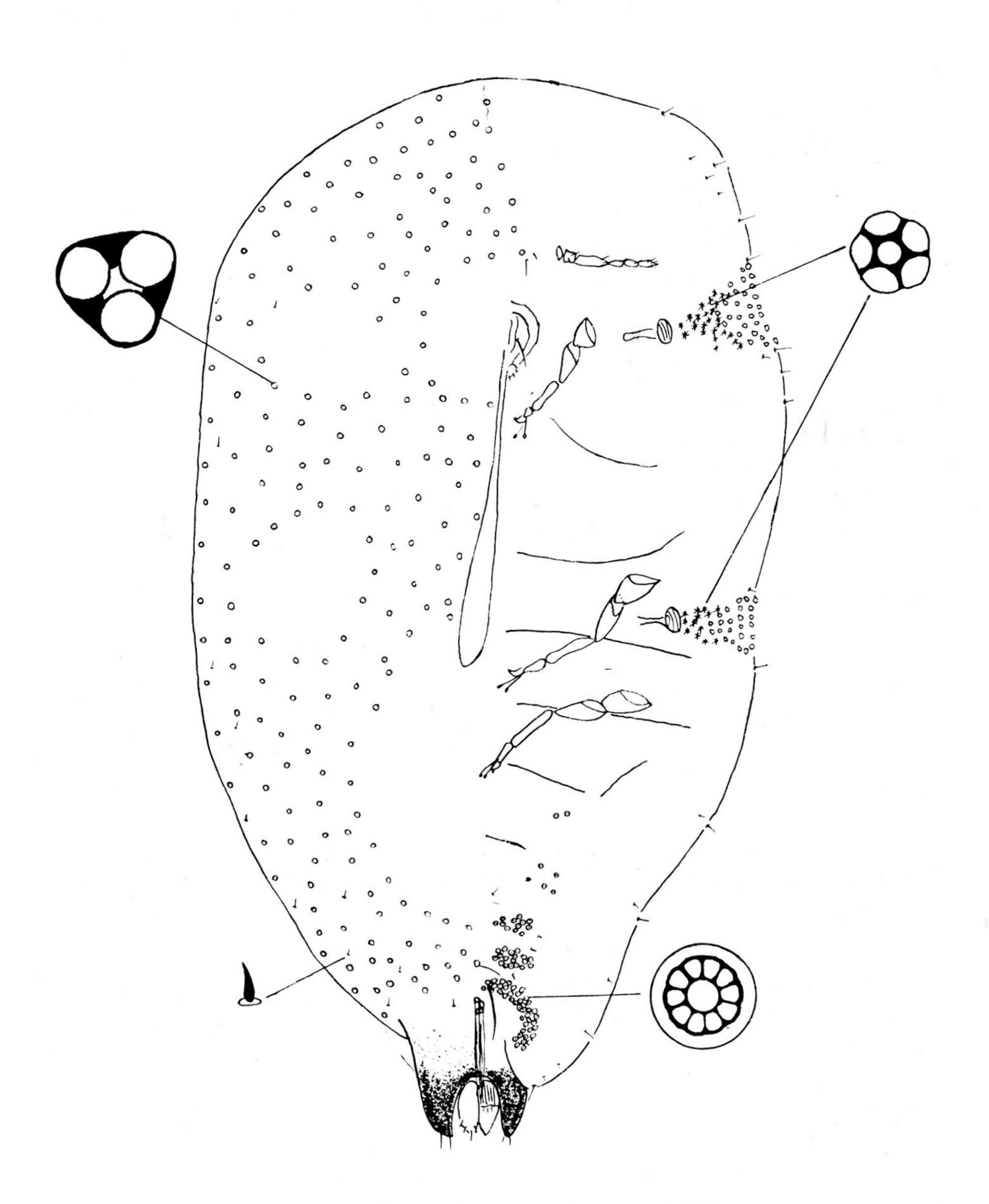


FIGURA 4. *C. boyacensis:* características morfológicas.

digítulos uñas: 15,9 $\mu$ (12,5-20 $\mu$).
digítulos tarsales: 37,5 $\mu$ (35-42,5 $\mu$) y 49,2 $\mu$ (45-55 $\mu$).

ANTENAS

Con seis segmentos.

Longitudes: 1º 19,6 $\mu$ (15-25 $\mu$).
2º 20,6 $\mu$ (16,3-25 $\mu$).
3º 57,5 $\mu$ (50-67,5 $\mu$).
4º 16,3 $\mu$ (12,5-17,5 $\mu$).
5º 16,7 $\mu$ (15-17,5 $\mu$).
6º 29,2 $\mu$ (25-32,5 $\mu$).

En algunos especímenes es posible ver indicación de un "pliegue" transversal en los segmentos 5º y 6º.

Un par de setas interantenales asociado con cada antena.
Longitud seta interantenal mesal: 37,5 $\mu$ (35-42,5 $\mu$).
Longitud seta interantenal lateral: 16 $\mu$ (12,5-22,5 $\mu$).

APARATO BUCAL

Proboscis bien desarrollada, llegando hasta más allá del segundo par de coxas; labio con tres pares de setas de aproximadamente igual longitud: 25,8 $\mu$ (22,5-30 $\mu$), y un par de setas "tentoriales" largas: 44,4 $\mu$ (37,5-47,5 $\mu$).

DORSO

Poros triloculares triangulares abundantes y repartidos más o menos uniformemente en el dorso; intercaladas existen unas pocas setas pequeñas en forma de cerda.

Las áreas claras parecen ser seis: dos a cada lado a la altura de las depresiones estigmáticas y una central dividida en dos: una parte pequeña a la altura del aparato bucal y otra más grande empezando a la altura del segundo par de coxas.

PROCESO ANAL

Esclerotizado; tiene una longitud de 232,5 $\mu$ (160-290 $\mu$) y tiene dos setas pequeñas situadas en su extremo apical 12,5 $\mu$ (10-17,5 $\mu$).

Placas anales con cuatro setas en su cara dorsal de una longitud de 21,7 $\mu$ (13-35 $\mu$) y cuatro en el doblez anal con una longitud de 10 $\mu$ (7,5-12,5 $\mu$).

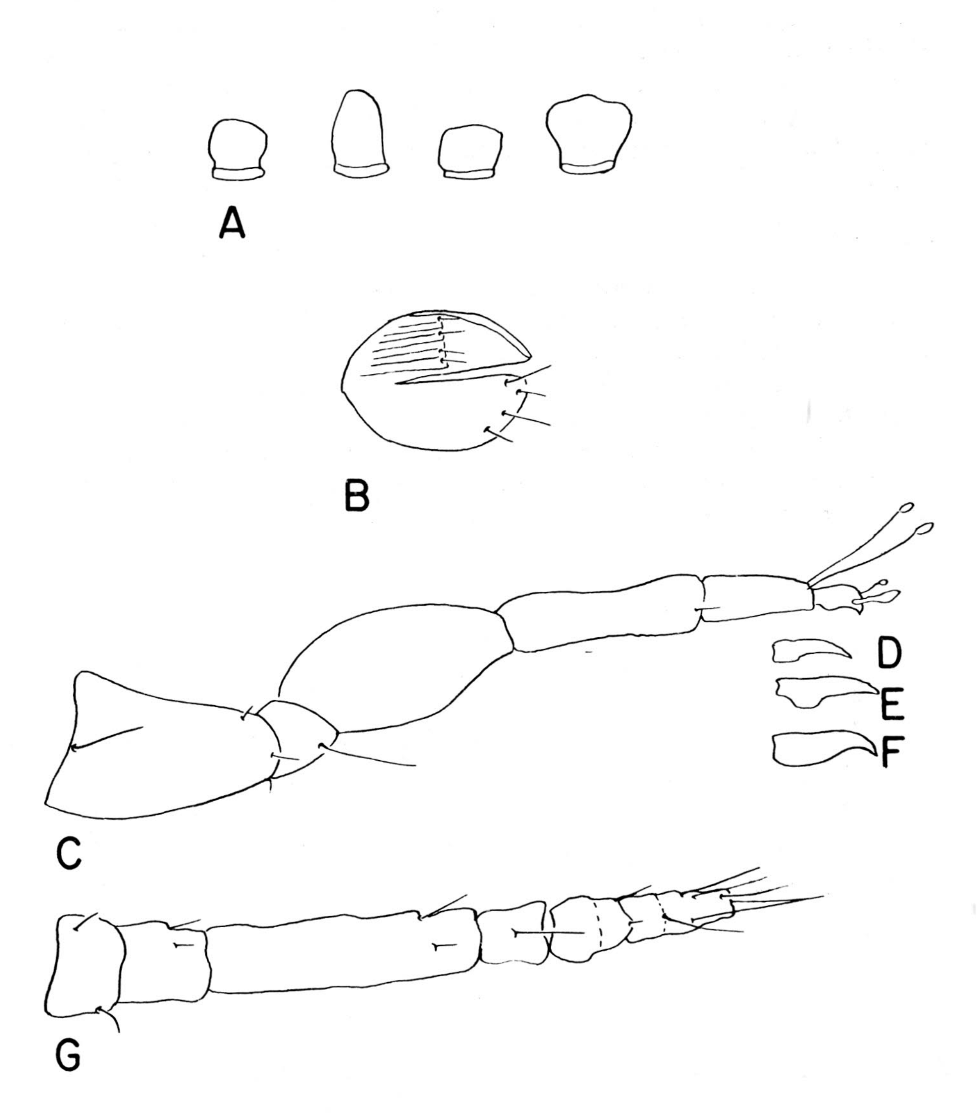



FIGURA 5. *C. boyacensis:* A) Setas estigmáticas; B) Placas anales; C) Pata; D), E), F) Tipo de uñas; G) Antena.

MATERIAL EXAMINADO

36 hembras; montadas en once placas con las siguientes marcas S.V. 499. Úmbita (Boyacá). 2. X. 75, Col: L. A. Molina; sobre "sanalotodo": *Baccharis tricuneata* (L.f.) Pers. (Compositae). De una de estas placas se designó el holótipo; el resto, aproximadamente 20 especímenes sin montar, quedaron como parátipos; este material se encuentra depositado en la Colección Taxonómica Nacional del Programa de Entomología del ICA en el CNIA "Tibaitatá". Siete parátipos montados fueron enviados al U.S. National Museum.

DISCUSION

Se comparó con *C. iheringi* Cockerell (Cockerell, 1895 b), escama reportada sobre plantas del género *Baccharis*. No fue posible encontrar una descripción que hiciese pensar que se tratase de la misma especie.

Las principales características de esta nueva especie son: su habitat localizado a 2.800 m.s.n.m., la naturaleza quebradiza del escudo ceroso; el par de setas localizadas en el ápice del proceso anal; los dos tipos de uña observados en un mismo espécimen; ausencia de la esclerosis tibio-tarsal; digítulos tarsales desiguales; el número de setas marginales, fémur algo dilatado y globoso.

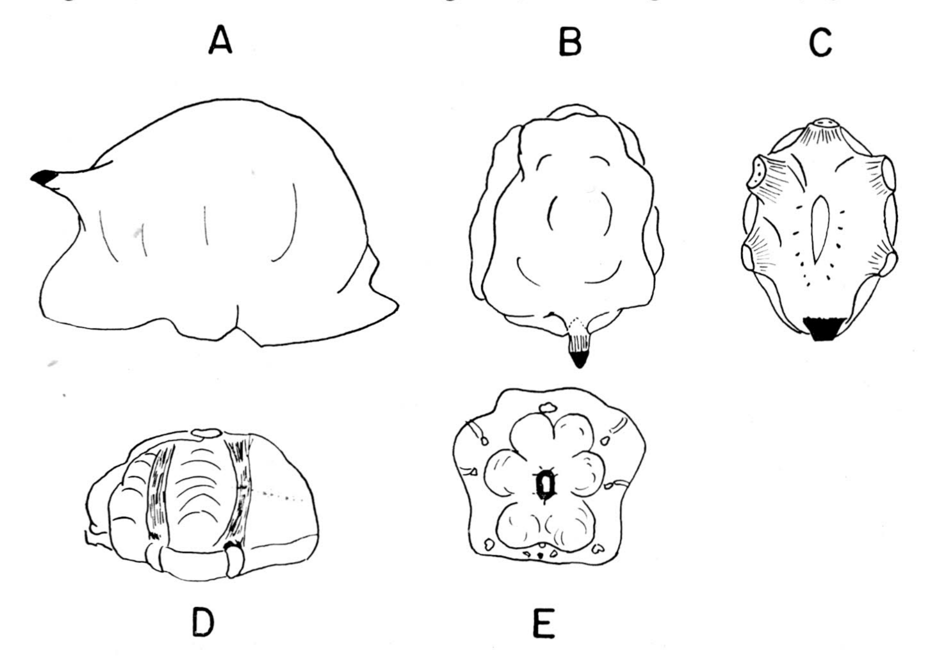



FIGURA 6. *C. boyacensis:* A), B) Vista lateral y dorsal de una hembra desprovista de cera; C) Hembra joven sin cera, vista dorsal; D), E) Hembra con cera, vista dorsal y lateral.

**Ceroplastes cundinamarcensis** sp. n. Figs. 7, 8 y 9.

CARACTERISTICAS DE CAMPO

Contorno más o menos circular; perfil globoso con superficie irregular; en formas inmaduras la cera es de color blanco y luego se va tornando rosada clara para pasar a rosada oscura más tarde; cera blanda, húmeda y muy abundante. En hembras adultas no se ven placas; en ninfas de aproximadamente 2º instar es posible observar nueve placas aunque no claramente delimitadas: 3 a cada lado; 1 anterior, 1 posterior y una dorsal. Escudo con un reborde basal recurvado hacia arriba; nucelo dorsal central blanco, rectangular y colocado en una depresión. Bandas de cera estigmática visibles solamente por abajo y en el reborde. La cera de especímenes adyacentes se puede fusionar. Los filamentos se observan claramente en especímenes inmaduros, y son: cefálico trifurcado, en especímenes maduros estos filamentos se fusionan dando la impresión de que fuera simple; lateral anterior y medios, simples; lateral posterior bifurcado y caudal simple.

Las dimensiones del escudo de las hembras adultas:

Largo : 6,7 mm (5,8-7,8 mm).
Ancho: 6,2 mm (4,4-9,5 mm).
Alto : 4,2 mm (3,2-5,4 mm).

La hembra sin cera muestra un proceso anal grande dirigido oblicuamente hacia arriba; cuerpo con 8 protuberancias cónicas: 1 dorsal; 3 a cada lado; 1 anterior. El cuerpo de la hembra es de color ocre oscuro brillante. Las hembras maduras se vuelven casi esféricas, muy quitinizadas, casi negras. Se ha observado que algunos especímenes muy maduros pierden parte de su cobertura cerosa.

CARACTERISTICAS MICROSCOPICAS

MARGEN

*Setas estigmáticas* cónicas, en forma de bala o con su ápice achatado; hacia el centro de cada depresión existe una seta notoriamente más grande que el resto (2-3 veces el tamaño de las demás). En la parte central de la depresión están arregladas en 4-5 filas y hacia los extremos en 2-3.

En la depresión anterior se encuentran 71 (70-72) setas y en la posterior 70 (61-85).

Tamaño de las setas: 12,8 $\mu$ (7,5-17,5 $\mu$).

Tamaño de la seta grande: aproximadamente 27,5 $\mu$.

NUMERO SETAS MARGINALES

Entre depresión anterior y depresión posterior: 3-8.

Entre depresiones anteriores: 16-18.

Entre depresión posterior y lóbulo anal: 9-15.

Sobre el lóbulo anal se encuentran de 3-5 setas marginales, las cuales son mucho más largas que el resto. En algunos especímenes se encontró una seta marginal mezclada con las setas estigmáticas posteriores de la depresión posterior.

Longitud setas marginales: 27,3 $\mu$ (25-31,3 $\mu$).
Longitud setas marginales del lóbulo: 45,6 $\mu$ (35-56 $\mu$).

VIENTRE

Quitinizado, excepto en la parte media. La quitinización no es continua sino que deja a intervalos más o menos regulares espacios circulares de diferente diámetro no quitinizados.

*Setas submarginales:* entre depresión anterior y posterior: 7-8 setas.

Entre depresiones anteriores: 16 setas.

Entre depresión posterior y lóbulo anal: 21-25 setas.

De una longitud de 8,2 $\mu$ (5-10 $\mu$).

*Setas prevulvares:* bastante largas, con una longitud de 109 $\mu$ (105-117,5 $\mu$).

POROS

Quinqueloculares: alrededor de 54 entre cada espiráculo y depresión estigmática.

Multiloculares: con diez lóculos, localizados en una banda compacta de unos 300 rodeando las setas prevulvares; luego una banda de unos 100 en el 7º segmento; unos 60 en el sexto y unos pocos (2-8) en los segmentos segundo a quinto. Bordeando los poros del séptimo segmento hay tres setas pequeñas y cuatro setas en frente de los poros del segmento sexto.

*Ductos tubulares.*

Poco abundantes y localizados hacia la zona mesal, aparentemente de los segmentos 2, 5, 6 y 7.

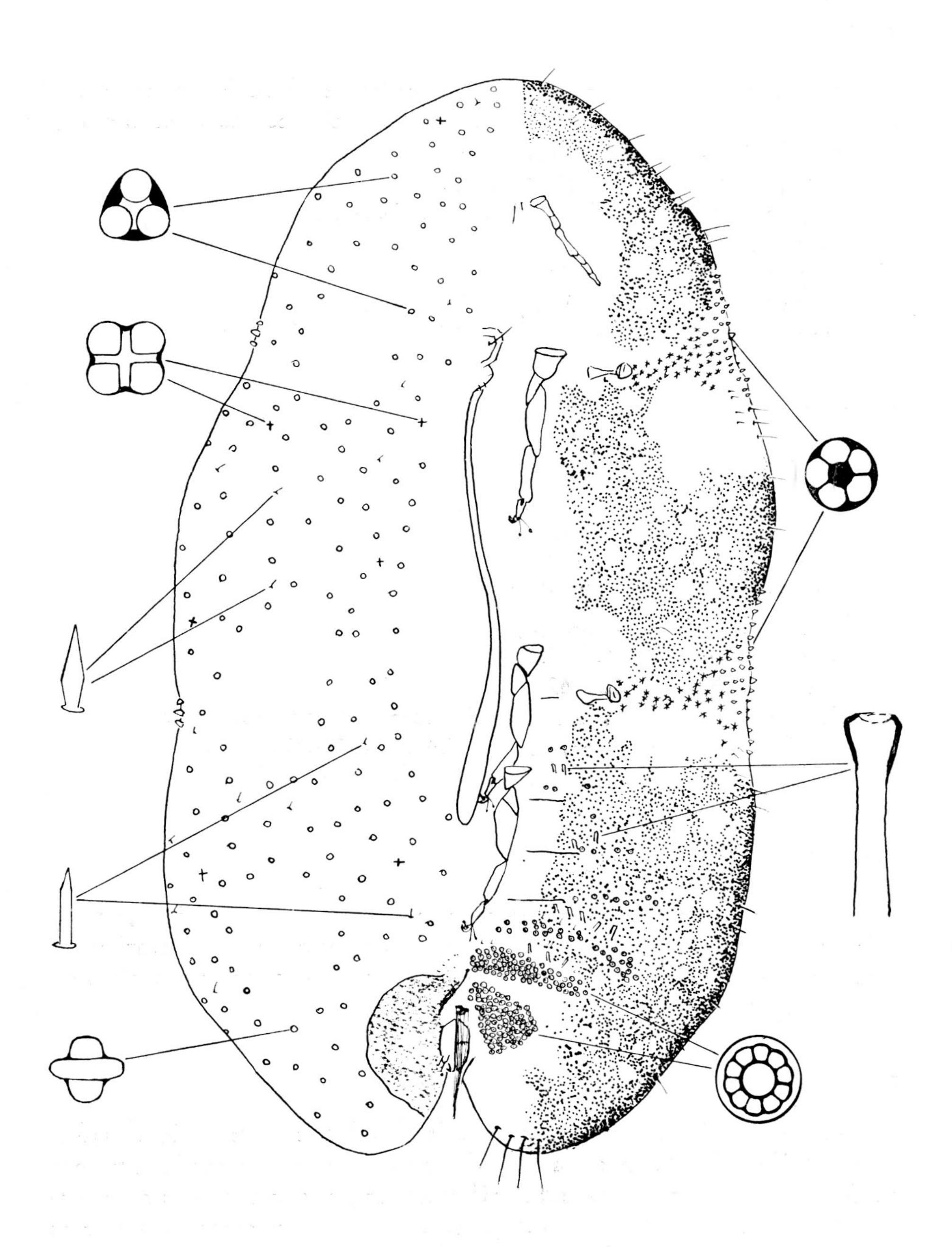


FIGURA 7. *C. cundinamarcensis:* características morfológicas.

PATAS

Bien desarrolladas; uñas sin dentículo; esclerosis tibio-tarsal presente; digítulos de la uña de igual longitud, gruesos y capitados; digítulos tarsales, largos capitados y de aproximadamente igual longitud.

Longitud coxa: 157,1 μ (150-170 μ).
Longitud trocánter + fémur: 212 μ (210-220 μ).
Longitud tibia: 165,7 μ (130-150 μ).
Longitud tarso: 79,3 μ (70-85 μ).
Longitud digítulos uña: 33,2 μ (30-37,5 μ).
Longitud digítulos tarsales: 58 μ (50-65 μ).

ANTENAS

Con 7 segmentos.
Longitud 1º: 42,5 μ (40-50 μ).
Longitud 2º: 65,4 μ (55-77,5 μ).
Longitud 3º: 46,8 μ (42,5-50 μ).
Longitud 4º: 118,6 μ (75-132,5 μ).
Longitud 5º: 30 μ (27,5-37,5 μ).
Longitud 6º: 28,2 μ (20-32,5 μ).
Longitud 7º: 35 μ (22,5-42,5 μ).
Existe un par de setas interantenales asociadas con cada antena.
Longitud seta interantenal mesal: 79,4 μ (62,5-92,5 μ).
Longitud seta interantenal lateral: 12,5 μ (10-17,5 μ).

APARATO BUCAL

En especímenes jóvenes la proboscis se puede prolongar hasta un poco más allá de las coxas posteriores. Labio con tres pares de setas de aproximadamente igual longitud: 29,5 μ (25-32,5 μ). Setas tentoriales con una longitud de 48,5 μ (37,5-60 μ).

DORSO

Poros triloculares triangulares los más abundantes y distribuidos uniformemente. Además existen poros triloculares ovales en menor cantidad y unos pocos cuadriloculares. Distribuidas uniformemente, existen pequeñas setas lanciformes de aproximadamente 6,9 μ (5-7,5 μ). Dorso membranoso. Ocho áreas claras sin setas ni poros: 6 laterales, siendo las dos posteriores más pequeñas; una cefálica y una central.

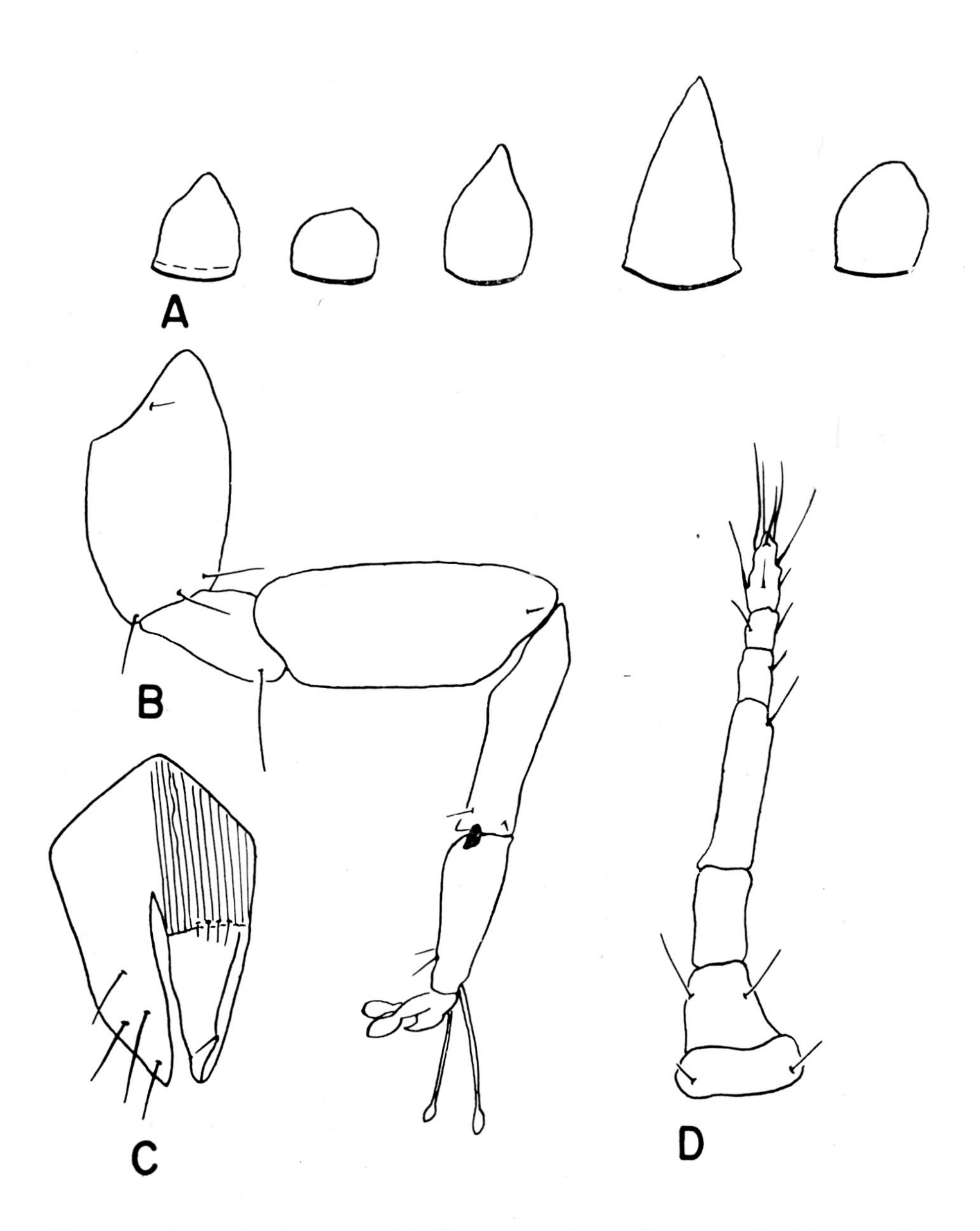



FIGURA 8. *C. cundinamarcensis:* A) Setas estigmáticas; B) Pata; C) Placas anales; D) Antena.

PLACAS ANALES

Con cuatro setas dorsales de aproximadamente igual longitud: 56,4 $\mu$ (50-70 $\mu$), y una seta en su cara ventral y cuatro en el doblez anal con una longitud de 25,8 $\mu$ (20-35 $\mu$).

Anillo anal: con seis setas de una longitud de 280 $\mu$ (250-300 $\mu$).

MATERIAL EXAMINADO

Quince hembras montadas en cinco placas, con los siguientes datos: S.V. 492, Bogotá (Cundinamarca) 5. XI. 75. F. Mosquera: ramas *Schimus molle L.* ("Pimiento"); cuatro hembras montadas en dos placas, con los siguientes datos: S.V. 418, Chía (Cundinamarca) 9. XII. 1972. Col.: F. Mosquera: sobre *Ficus* sp. Como holótipo se designó una hembra joven de una placa con el No. S.V. 492: extremo derecho. Parátipos: 14 hembras montadas con los datos para S.V. 492 y aproximadamente 60 sin montar y 4 hembras montadas con los datos para No. S.V. 418 y 5 hembras sin montar, con los siguientes datos: Bogotá (Cundinamarca) 3. VIII. 1976. Col.: L. J. González, en ramas *Ficus* sp.

Este material se encuentra depositado en la Colección Taxonómica del Programa de Entomología del ICA en el CNIA "Tibaitatá". Se enviaron además tres parátipos de la colección S.V. 492 al U.S. National Museum.

DISCUSION

La descripción de campo es similar a la del *C. grandis* Hempel, pero el número de segmentos antenales difiere lo mismo que el número de tubérculos sobre el cuerpo. Las patas son más largas en *grandis;* Hempel (1900) menciona la presencia de una carrera simple de pelos cortos alrededor del margen, lo cual no existe en *cundinamarcaensis.* Además no hace mención del grupo de setas largas localizadas en el lóbulo anal, característica que difícilmente hubiese pasado desapercibida.

Se comparó con *spicatus* Hall (Hodgson, 1969); *sinensis* Del Guercio (Costa, 1946); *confluens* Cockerell and Tinsley (1897); *utilis* Cockerell (Cockerell, 1893 a); *purpureus* Hempel (Hempel, 1900); *albolineatus* Cockerell (Cockerell, 1894); *bruneri* Cockerell (Cockerell, 1910 b); con las cuales presenta algunos caracteres que inicialmente hicieron pensar que se trataba de especies semejantes.

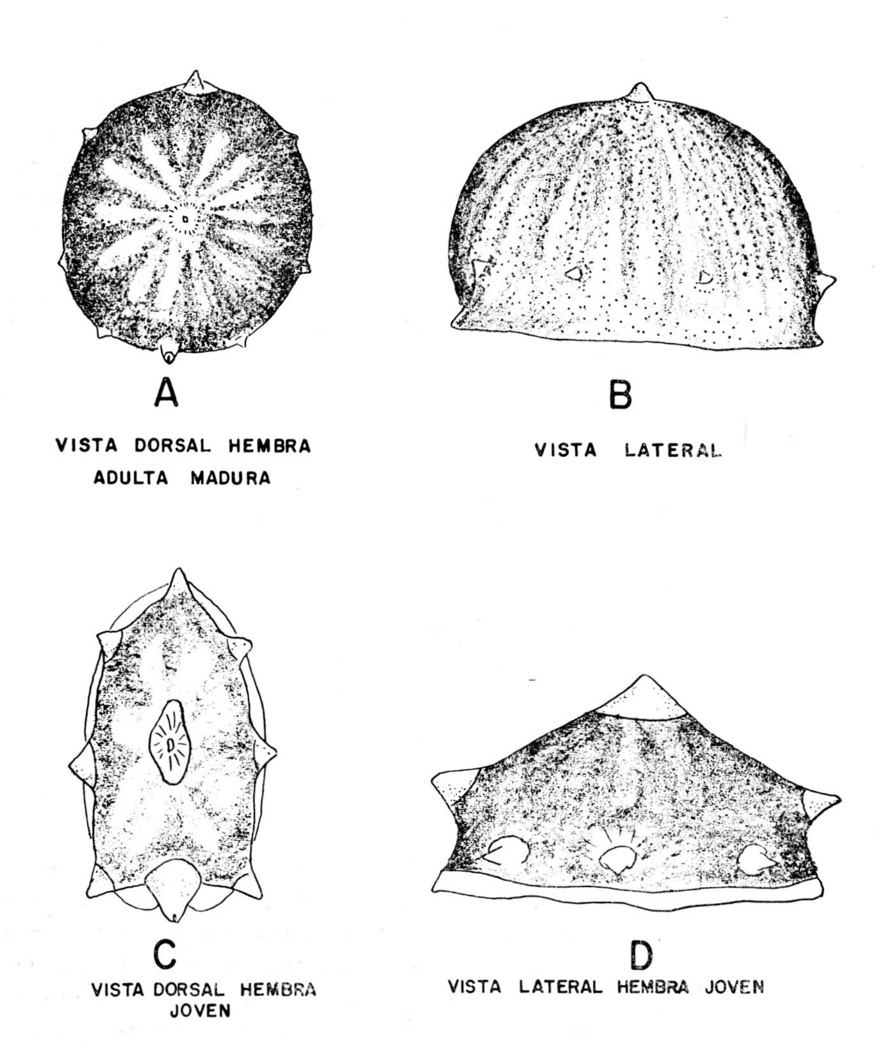



FIGURA 9. *C. cundinamarcensis:* A), B) Hembra adulta desprovista de cera, vistas dorsal y lateral, respectivamente; C), D) Hembra joven desprovista de cera, vistas dorsal y lateral, respectivamente.

**Ceroplastes martinae** sp. n. Figs. 10 y 11.

CARACTERISTICAS DE CAMPO

Cera de color blanco, blanda, no transparente; dividida en ocho placas (4 laterales, una anterior, dos posteriores, una dorsal), siendo más notorias en hembras jóvenes. Núcleo central dorsal, rectangular. Contorno del escudo pentagonal; en vista lateral es ligeramente cóncavo en hembras jóvenes y bastante globoso en hembras adultas. Cuerno o proceso anal no visible. Cera con un reborde en la base que se retuerce hacia arriba. Bandas de cera estigmática visibles solamente por debajo del reborde. Sin filamentos visibles. Al quitarle la cera a la hembra se ve un proceso anal grande, dirigido hacia atrás y muy quitinizado.

Dimensiones del escudo:

Largo : 7,60 mm (6,76-8,58 mm).
Ancho: 6,32 mm (5,46-7,63 mm).
Alto : 3,40 mm (2,86-4,28 mm).

Dimensiones del cuerpo sin cera:

Largo : 3,89 mm (3,08-4,89 mm).
Ancho: 2,36 mm (1,74-2,80 mm).

CARACTERISTICAS MICROSCOPICAS

MARGEN

*Setas estigmáticas* arregladas en 2-3 filas en la parte central de la depresión; estas setas se prolongan en una sola fila, espaciadas más o menos regularmente, a lo largo de todo el margen del cuerpo, bajando posteriormente hasta donde empiezan los lóbulos anales. Las setas estigmáticas que se encuentran alrededor son más pequeñas (12,9 $\mu$: 10-15 $\mu$) que las que se encuentran dentro de la depresión (19,8 $\mu$: 13-27 $\mu$). Tienen forma de gota, siendo más grandes aquellas localizadas al centro de la depresión.

En la depresión anterior se encuentran 44,8 setas (31-52) y en la posterior 39,8 (34-43).

*Setas estigmáticas marginales.*

Entre depresión anterior y posterior: 15-25.
Entre depresión posterior y lóbulo anal: 8-19.
Entre depresiones anteriores: 34-46.

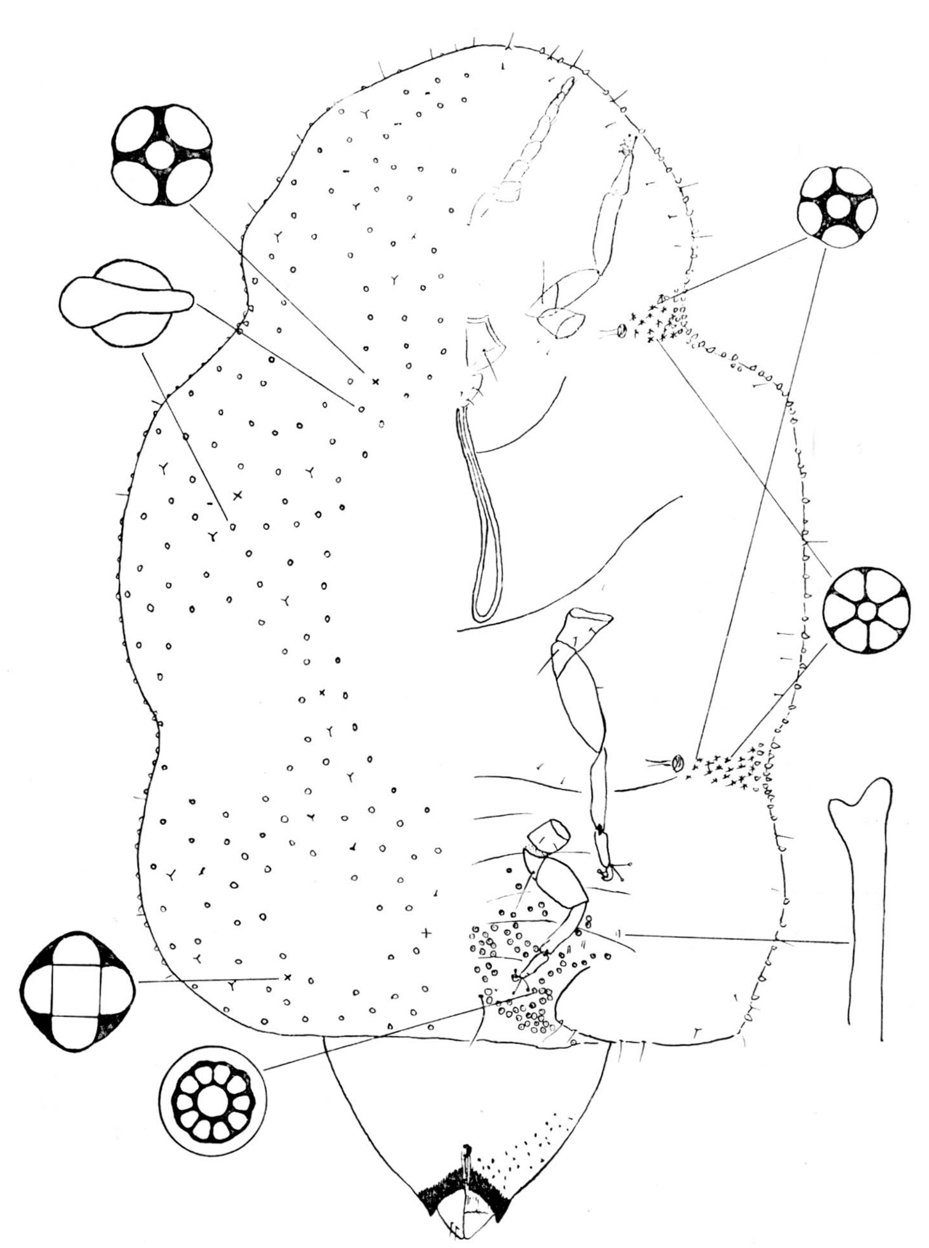


FIGURA 10. *C. martinae:* características morfológicas.

*Setas marginales.*

Entre depresión anterior y depresión posterior: 2-3 setas.
Entre las depresiones anteriores: 10-16 setas.
Entre la depresión posterior y lóbulo anal: 5-8 setas.

Uniformes en longitud: 25,6 $\mu$ (20-33,5 $\mu$). Ocasionalmente alguna de estas setas tiene punta en forma de lanza.

VIENTRE

Es membranoso.

*Setas submarginales.*

Entre depresión anterior y posterior: de 4-5 setas.
Entre depresiones anteriores: de 10-12 setas.
Entre depresión posterior y lóbulo anal: 2-6 setas.
Son uniformes en longitud: 10,7 $\mu$ (8,8-11,3 $\mu$).

*Setas prevulvares.*
Longitud: 55 $\mu$.

POROS

Multiloculares, especialmente abundantes en segmentos 8 y 7; presentes en poca cantidad en segmentos 4 a 6. Tienen diez lóculos.

Poros quinqueloculares presentes solamente entre los espiráculos y las depresiones estigmáticas; mezclados con éstos se encuentran unos pocos con seis lóculos.

DUCTOS TUBULARES

Poco abundantes y localizados en segmentos 6º y 5º.

PATAS

Bien desarrolladas. Esclerosis tibio-tarsal presente; uñas sin dentículo; digítulos tarsales largos, capitados, delgados y de igual longitud; digítulos de la uña cortos, capitados y de igual longitud. Cápitas, en ambos casos, simétricas e iguales.

Longitud coxa: 150 $\mu$ (130-170 $\mu$).
Longitud trocánter + fémur: 195 $\mu$ (180-210 $\mu$).
Longitud tibia: 139,2 $\mu$ (130-150 $\mu$).
Longitud tarso: 76,7 $\mu$ (70-85 $\mu$).

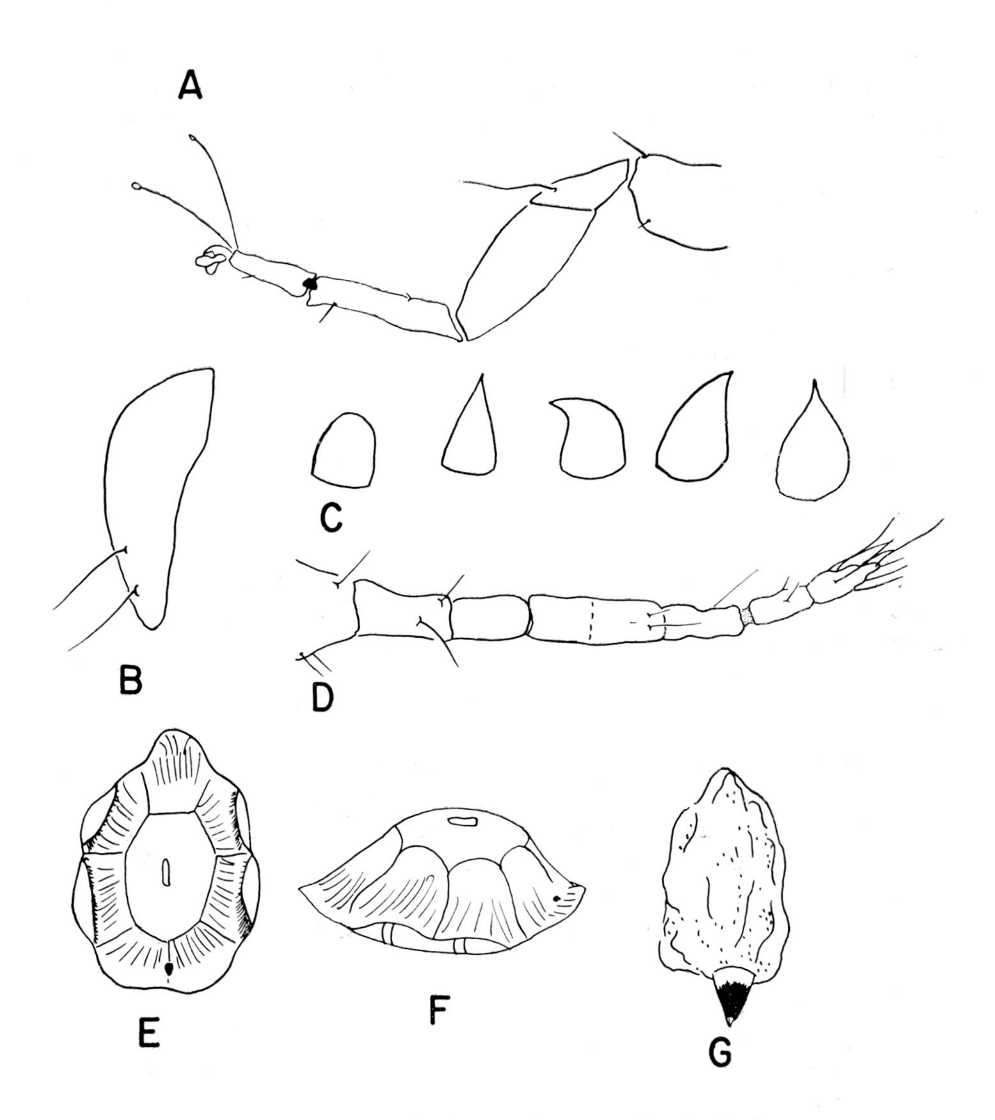



FIGURA 11. *C. martinae:* A) Pata; B) Placa anal, aspecto dorsal; C) Setas estigmáticas; D) Antena; E), F) Hembra adulta, vistas dorsal y lateral; G) Hembra adulta desprovista de cera, vista dorsal.

Longitud digítulos tarsales: 65 μ (62,5-67,5 μ).
Longitud digítulos uña: 32,5 μ (30-35 μ).

ANTENAS

Antena con siete segmentos; algunos especímenes con antenas aparentemente con 8 segmentos, por la presencia de una falsa articulación en el cuarto segmento.

Longitud 1º: 63,8 μ (60-65 μ).
Longitud 2º: 54,4 μ (47,5-57,5 μ).
Longitud 3º: 60,0 μ (50,0-70,0 μ).
Longitud 4º: 88,5 μ (80-97,5 μ).
Longitud 5º: 31,9 μ (25-40 μ).
Longitud 6º: 25 μ (20-27,5 μ).
Longitud 7º: 36,3 μ (33,8-41,3 μ).
Un par de setas interantenales asociadas con cada antena:
Longitud seta interantenal mesal: 60,6 μ (55-67,5 μ).
Longitud seta interantenal lateral: 10,8 μ (10-12,5 μ).

APARATO BUCAL

La proboscis se extiende hasta el segundo par de patas; labio con tres pares de setas de aproximadamente igual longitud: 30 μ (22,5-35 μ), y un par de setas tentoriales de 53,1 μ (42,5-62,5 μ) de largo.

DORSO

Poros triloculares abundantes y son de dos tipos: triangulares y ovalados, siendo mucho más abundantes estos últimos; también se encuentran unos pocos poros biloculares y cuadriloculares distribuidos uniformemente. Ocho áreas claras: una cefálica; tres laterales a cada lado (una en frente a cada depresión estigmática, una a la altura del lóbulo anal) y una central mesal. Todas ellas aparentemente desprovistas de setas y poros. El dorso es membranoso.

PROCESO ANAL

Quitinizado y con una longitud de 0.80 mm (0.6-0.94 mm).

PLACAS ANALES

En su cara dorsal tiene dos setas de aproximadamente igual longitud: 29,2 μ (27,5-32,5 μ); cara ventral no clara debido a oscurecimiento por quitinización.

El anillo anal se encuentra situado aproximadamente en la mitad del proceso anal. Anillo anal con seis setas.

## MATERIAL EXAMINADO

Seis hembras, montadas en tres placas con los siguientes datos: Esmeralda (Caquetá) 20. VII. 72; H. Martin y F. Mosquera; sobre hojas *Mangifera indica.* No. S.V. 529.

Se designó como holótipo el espécimen superior izquierdo de una de las placas examinadas. Parátipos las cinco hembras restantes montadas y trece hembras sin montar. El material se encuentra depositado en la Colección Taxonómica del Programa de Entomología del ICA en el CNIA "Tibaitatá". Además se enviaron tres parátipos montados al U.S. National Museum. Esta especie ha sido nombrada en honor del doctor Henry E. Martin, quien con sus colecciones aportó valiosa información sobre la fauna de cóccidos en Colombia.

## DISCUSION

Aunque las características de campo son muy diferentes, los caracteres microscópicos hacen pensar que se trata de una especie cercana a *C. dugessi* Lichtenstein (Gimpel, 1974). Entre los principales caracteres que diferencian a *C. martinae* de *C. dugessi,* están: placas anales con solamente dos setas en su cara dorsal; menor número de setas marginales entre depresión estigmática posterior y lóbulo anal; últimas 3-5 setas marginales ni son más largas y gruesas que el resto ni se encuentran agrupadas. Setas estigmáticas alrededor del margen en considerable menor cantidad. Setas estigmáticas arregladas en sólo 2-3 filas en el centro de la depresión; presencia de poros multiloculares en segmentos abdominales 5° y 4°; aparentemente sin ductos tubulares en la región cefálica.

También *martinae* es muy similar a *hololecus* De Lotto (De Lotto, 1969 b), pero se diferencia principalmente en el número de segmentos antenales; longitud de las patas; número de setas en la cara dorsal de las placas anales y número de setas estigmáticas alrededor del margen; además *hololecus* carece de poros cuadriloculares en el dorso y de poros con seis lóculos en el canal estigmático.

**Ceroplastes trochezi** sp. n. Figs. 12, 13 y 14.

CARACTERISTICAS DE CAMPO

(Basadas en especímenes conservados en alcohol). En hembras jóvenes la cera es de color blanco-amarillento, muy gruesa, ligeramente dura. Núcleo dorsal central y rectangular. En hembras viejas el escudo es casi esférico y rodea casi totalmente las ramitas de la planta hospedante. Escudo dividido en 7 placas: una dorsal, una anterior, una posterior y dos a cada lado. Bandas de cera estigmática visibles por debajo de los bordes. Los filamentos son muy difíciles de ver y, en los especímenes disponibles, sólo se pudieron observar los de las placas laterales que son simples. En especímenes adyacentes la cera puede coalescer. En hembras viejas la división de las placas no es tan obvia; en cambio, el escudo presenta manchas grises en el centro de la parte dorsal, en los dos extremos y a los lados.

Escudo bastante grande:
Largo : 10 mm (9-10,8 mm).
Ancho: 9,1 mm (7,8-10 mm).
Alto : 7,6 mm (7,3-8 mm).

La hembra desnuda de cera presenta un proceso anal muy largo y dirigido casi horizontalmente hacia atrás. Este cuerno tiene su tercio basal de color carmelita-rojizo y el resto negro. El cuerpo es de color carmelita con una mancha amarilla en el centro del dorso.
Largo cuerpo: 5,1 mm (4,7-5,9 mm).
Largo proceso anal: 2,2 mm (1,8-2,5 mm).

CARACTERISTICAS MICROSCOPICAS

MARGEN

El borde es ligeramente quitinizado, prolongándose esta quitinización un poco sobre el dorso, especialmente a la altura de las depresiones, en el lóbulo anal y en la región cefálica.

*Setas estigmáticas:* puntiagudas, en forma de gota o en forma de bala. En la parte central de la depresión están arregladas en 3-4 filas. Son de longitud variable, estando las más grandes localizadas al centro de la depresión (31,2 $\mu$; 27,5-35 $\mu$). Estas setas son las puntiagudas. Después de las depresiones y a todo lo largo del margen se encuentran setas estigmáticas de ápice romo, dispuestas en una sola fila y más pequeñas: 11,5 $\mu$ (10-15 $\mu$). A medida que se acercan a las depresiones aumentan un poco de tamaño.

Entre depresión anterior y posterior hay unas 23 setas estigmáticas marginales.

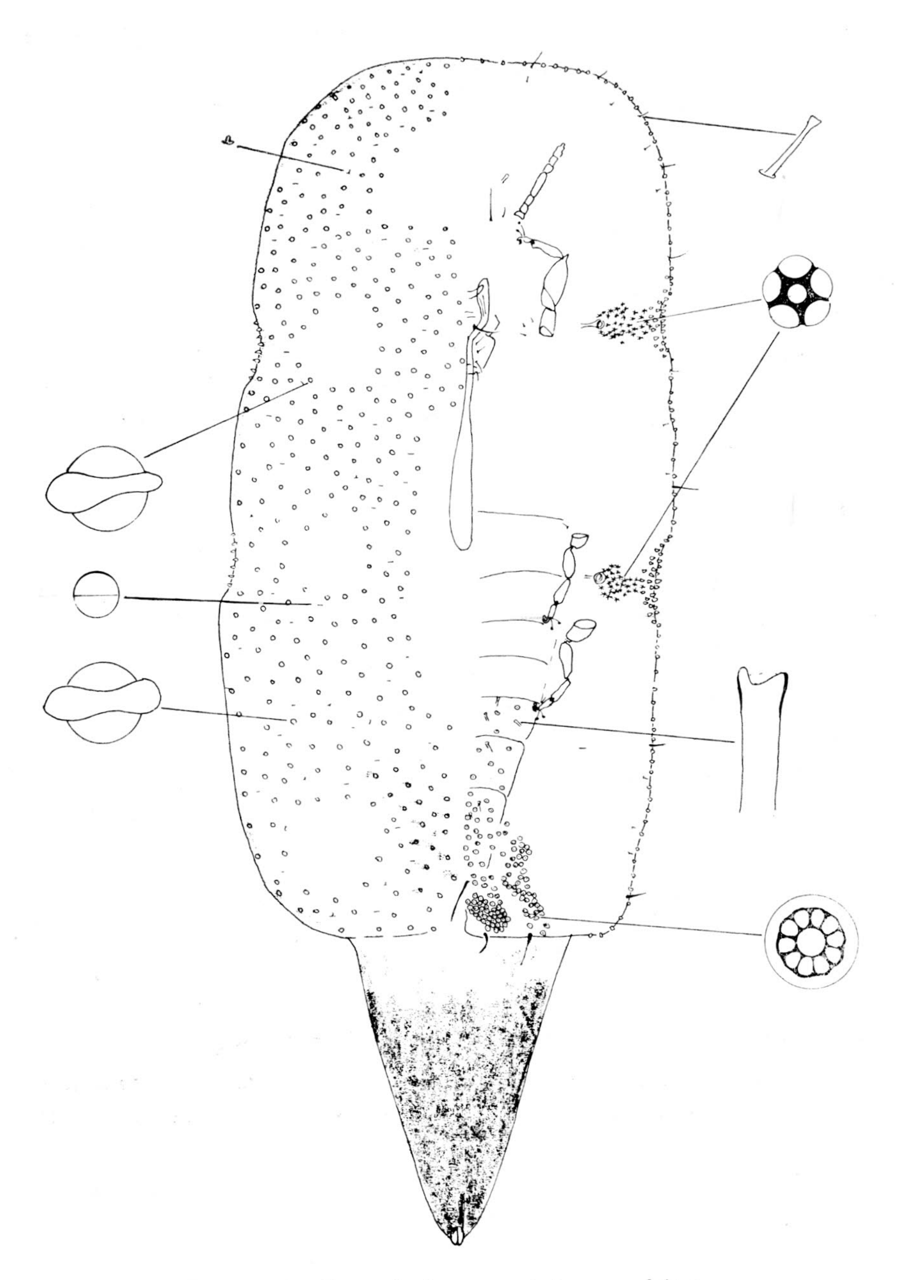


FIGURA 12. *C. trochezi:* características morfológicas.

Entre depresión posterior y lóbulo anal hay aproximadamente 55 y entre depresiones anteriores hay aproximadamente 98.

Número de setas estigmáticas en la depresión anterior: 66 (59-78), y en la depresión posterior: 66 (61-73).

*Setas marginales:*

Entre depresión anterior y posterior de 1-2 setas.

Entre depresión posterior y lóbulo anal de 4-5 setas.

Entre depresiones anteriores de 8-10 setas.

Ocasionalmente algunas de estas setas presentan una especie de cápita, especialmente en la zona cefálica. Son todas de aproximadamente igual longitud: 22,9 $\mu$ (20-27,5 $\mu$).

VIENTRE

Ligeramente quitinizado en forma discontinua en especímenes viejos. En hembras jóvenes es hialino.

*Setas submarginales:* Entre depresiones anteriores 9-15 setas.

Entre depresión anterior y depresión posterior de 2-3 setas.

Entre depresión posterior y lóbulo anal: 5-10 setas.

Todas de aproximadamente igual longitud: 8,5 $\mu$ (7,5-10 $\mu$).

*Setas prevulvares.*

Largas: 75,7 $\mu$ (57,5-92,5 $\mu$).

POROS

*Quinqueloculares:* solamente en la región del canal estigmático.

*Multiloculares:* abundantes en el lóbulo anal; en forma más espaciada se encuentran alrededor de las setas prevulvares y hasta la altura del quinto segmento aproximadamente; tienen diez lóculos.

DUCTOS TUBULARES

Pocos, con copa simétrica o ligeramente simétrica. Localizados en la parte mesal de los últimos segmentos abdominales y unos pocos en la región cefálica mesal.

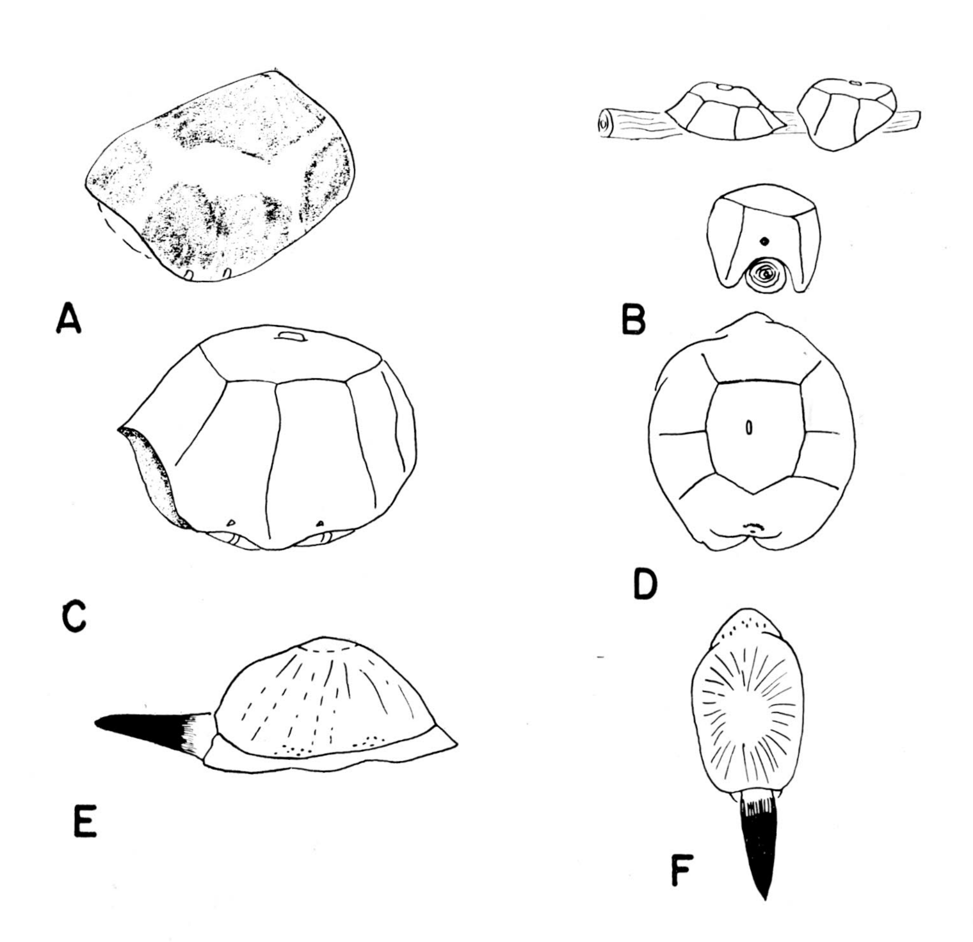



FIGURA 13. *C. trochezi:* A) Hembra adulta madura; B) Hembra sobre ramas de su hospedante; C), D) Hembra adulta joven, vistas lateral y dorsal, respectivamente; E), F) Hembra adulta desprovista de cera, vistas dorsal y lateral, respectivamente.

PATAS

Esclerosis tibio-tarsal presente; digítulos de la uña gruesos, cortos, de aproximadamente igual longitud; la cápita de uno de ellos ligeramente más grande; digítulos tarsales largos, delgados e iguales; uña sin dentículo; patas relativamente cortas. Existen de 1-3 setas pequeñas cerca a la coxa anterior y una cerca a la coxa media.

Longitud coxa: 172,2 μ (160-180 μ).
Longitud trocánter + fémur: 208 μ (190-220 μ).
Longitud tibia: 141,4 μ (135-150 μ).
Longitud tarso: 83,6 μ (75-95 μ).
Longitud digítulos uña: 33,1 μ (27,5-35 μ).

ANTENAS

Con siete segmentos. En algunos especímenes aparece una ligera indicación de división en el cuarto segmento, lo cual puede dar la apariencia de antenas con ocho segmentos. El cuarto segmento es el más largo aunque se encontraron especímenes en los cuales el quinto lo era.

Las longitudes de los segmentos son: 57,5 μ (52,5-60 μ); 62,5 μ (57,5-67,5 μ); 50 μ (45-57,5 μ); 69,2 μ (55-77,5 μ); 31,3 μ (30-32 μ); 40,8 μ (30-57,5 μ); 45 μ (42,5-47,5 μ).

Un par de setas asociadas con cada antena.
Longitud seta interantenal lateral: 11,3 μ (10-12,5 μ).
Longitud seta interantenal mesal: 78,8 μ (65-87,5 μ).

APARATO BUCAL

La proboscis se extiende hasta aproximadamente el segundo par de coxas; labio con cuatro pares de setas dispuestas paralelamente y a lo largo del labio; todas de aproximadamente igual longitud: 26,6 μ (22,5-32,5 μ). Longitud setas tentoriales: 49,2 μ (40-55 μ).

DORSO

Abundante cantidad de poros triloculares ovales distribuidos uniformemente. Intercalados con éstos y en menor cantidad, hay poros biloculares y algunas setas pequeñitas. En especímenes adultos los poros triloculares localizados en la parte postero-mesal del cuerpo se encuentran rodeados de una pequeña área esclerotizada.

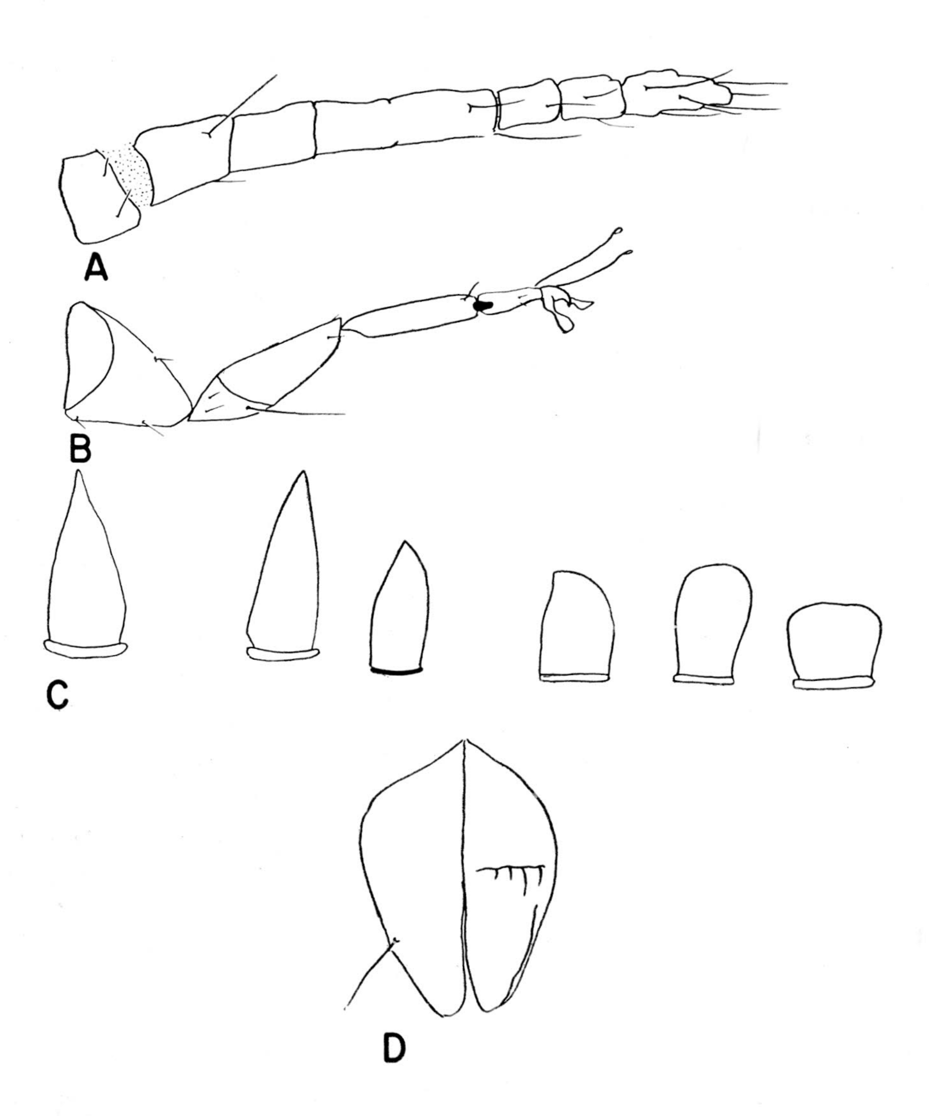



Figura 14. *C. trochezi:* A) Antena; B) Pata; C) Setas estigmáticas; D) Placas anales.

Existen ocho áreas claras: tres a cada lado; una cefálica y una media. Sobre el dorso alcanza a haber al menos una fila de setas estigmáticas a la altura de las depresiones estigmáticas.

En especímenes viejos el dorso es esclerotizado en forma discontinua, en ejemplares jóvenes es hialino.

PROCESO ANAL

Muy largo y quitinizado (ver "características de campo").

PLACAS ANALES

Con una sola seta bastante larga: 43,3 μ (32,5-55 μ) en su cara dorsal y cuatro setas en el doblez anal. Estas setas disminuyen de tamaño hacia el centro de la placa: 46,3 μ (42,5-50 μ); 25 μ (22,5-27,5 μ); 13,8 μ (12,5-15 μ) y 6,2 μ (4,9-7,5 μ). No fue posible observar setas ventrales.

MATERIAL EXAMINADO

Cinco hembras montadas en dos placas, con los siguientes datos: S.V. 615; Buga (V) 5-VI-76. A. Tróchez. Ramas mango, y dos hembras adultas montadas en una placa con los datos: S.V. 620; Palmira (V) 20-III-71. A. Tróchez. Ramas mango.

Se designó como holótipo el espécimen del lado derecho de una placa con tres hembras adultas jóvenes marcadas con los datos No. S.V. 615; como parátipos cuatro hembras montadas con datos de S.V. 615 y seis sin montar, y dos montadas con datos para S.V. 620 y cuatro sin montar. El material se encuentra depositado en la Colección Taxonómica Nacional del Programa de Entomología del ICA en el CNIA "Tibaitatá". Dos parátipos montados fueron enviados al U.S. National Museum.

Esta especie fue nombrada en honor al I. A. Adolfo Tróchez, quien no solamente colectó esta especie sino varias más.

DISCUSION

Para *trochezi* se escogieron básicamente cinco caracteres lo suficientemente notorios como para que hubiesen pasado todos desapercibidos por los primeros autores a saber: el tamaño relativamente grande de los insectos recubiertos de cera; la presencia de placas en el escudo ceroso; proceso anal grande (aproximadamente $1/3$ de la longitud total); presencia de setas tipo estigmático a lo largo del margen; número de segmentos antenales y la presencia de esclerosis tibio-tarsal.

La descripción dada por Hempel (1900) para *C. amazonicus* Hempel indica que se trata de especies muy parecidas. Las principales diferencias con *trochezi* radican en la antena con ocho segmentos de *amazonicus* y en que la dermis de ambas superficies de esta especie tiene muchas "glándulas" pequeñas. En *trochezi* solamente la superficie dorsal se puede considerar con muchos poros que seguramente son las glándulas a que hace mención Hempel. De resto son de aproximadamente igual tamaño; con un cuerno grande de aproximadamente igual longitud, aunque un poco más claro en color en *amazonicus;* ambos con cera dividida en siete plazas. Exceptuando la coxa, que es más larga en *trochezi,* las demás partes de la pata son de igual longitud; con unas cincuenta setas estigmáticas y con una "hilera densa de espinos cónicos cortos alrededor del margen lateral del cuerpo". Infortunadamente Hempel no menciona el número de estos espinos cónicos, por lo que es difícil decir que consideró Hempel una "hilera densa".

Con otras especies que se comparó y que presentan además de un proceso anal grande, uno o más caracteres en común, fueron: *C. longicauda* Brain (Brain, 1920; De Lotto, 1965); *C. sumatrensis* Reyne (Reyne, 1965); *C. magnicauda* Reyne (Reyne, 1964); *C. milleri* Takahashi (Takahashi, 1939); *C. lepagei* Costa Lima (Costa Lima, 1940); *C. itatiayensis* Hempel (Hempel, 1938); *C. spicatus* Hall (Hodgson, 1969).

La presencia de setas de tipo estigmático a lo largo del margen, antena con siete segmentos, presencia de la esclerosis tibio-tarsal y la misma planta hospedante *(Mangifera indica* L.) hacen pensar que *C. trochezi* puede estar bastante próxima a *C. martinae.* Entre los caracteres más notorios de *trochezi* que la diferencian de *martinae* están el tamaño grande del escudo, la notoria longitud del proceso anal; setas del tipo estigmático localizadas en el borde tienen ápice romo; placas anales con una sola seta dorsal. Otra diferencia interesante es que *trochezi* se alimenta sobre las ramas de su hospedante; mientras *martinae* lo hace sobre el follaje.

## CLAVE PARA DIFERENCIAR LAS ESPECIES TRATADAS

1 Setas del tipo estigmático presentes a lo largo del margen del cuerpo hasta, o casi, los lóbulos anales . . . . . . . . . . 2

1' Setas estigmáticas confinadas a las depresiones estigmáticas . . . 3

2 (1) Setas del tipo estigmático localizadas a lo largo del margen tienen ápices romos; entre depresión estigmática posterior y lóbulo anal más de 30 de estas setas y más de 80 entre depresiones anteriores. Proceso anal bastante grande, pudiendo llegar a medir más de un tercio de longitud del cuerpo; longitud: 2,2 mm (1,8-2,5 mm) . . . . . . . . . . . . . . . *Ceroplastes trochezi*

2' Setas del tipo estigmático localizadas a lo largo del margen con ápices agudos; entre depresión estigmática posterior y lóbulo anal de 8-19 setas y de 34-46 entre depresiones estigmáticas anteriores. Proceso anal no tan largo: 0,80 mm (0,60-0,94 mm) ... *Ceroplastes martinae*

3 (1) Esclerosis tibio-tarsal ausente. Antena con seis segmentos; número de setas estigmáticas de 23-35 en la depresión anterior y de 25-51 en la posterior; con 18 a 30 setas marginales ... *Ceroplastes boyacensis*

3' Esclerosis tibio-tarsal presente. Antena con siete segmentos; número de setas estigmáticas de 70-72 en la depresión anterior y de 61-85 en la posterior; con 58-82 setas marginales ... *Ceroplastes cundinamarcensis*

## REFERENCIAS

BRAIN, C. K. 1920. The Coccidae of Sth. Africa. Bull. Ent. Res. **11:** 1-41.

COCKERELL, T. D. A. 1893 a. The West Indian species of *Ceroplastes*. The Entomologist **26:** 80-83 and 350-352.

— 1893 b. A new subspecies of *Ceroplastes* from Mexico. Zoe. **4:** 104-105.

— 1894. A new wax scale found in Jamaica. Ent. News **5:** 157-158.

— 1895 a. Coccidae or scale insects. VI - Jamaica Bot. Dept. Bull. (Ser. 2) **2:** 5-8.

— 1895 b. Three new species of coccidae. The Entomologist **28:** 100-101.

— 1877. Coccidae or scale insects. X - Jamaica Bot. Dept. Bull. **4:** 107-109.

— 1898. Coccidae or scale insects. XII - Jamaica Bot. Dept. Bull. **5:** 40-44.

— 1901. A new *Ceroplastes*. Bss. Ass. Mus. Nac. Commun **1** (8): 288-289.

— 1910. A new wax scale from the Argentine. The Can. Ent. **42:** 74-76.

— and LAS VEGAS, N. M.; 1910. New Coccidae from the Argentine and Paraguay. The Can. Ent. **42:** 88-93.

— and TINSLEY, J. D. 1897. On a new wax-producing insect found in Jamaica. Inst. J. **2:** 468.

COSTA LIMA, A. 1940. Um novo *Ceroplastes* gigante. Papeis avulsos. Dept. Zool. São Paulo **1:** 9-11.

COSTA, R. D., and REDALLI, D. E., 1946. Cochonilhas do Rio Grande do Sul. Bol. Agron. (P. Alegre) **10:** 174-177.

DE LOTTO, C. 1965. On some Coccidae chiefly from Africa. Brit. Mus. Nat. Hist. Ent. Bull. **16:** 177-239.

— 1969 a. Notes on Rhodesian Coccidae Part II. Arnoldia **4** (3): 1-43.

— 1969 b. On a few old and new soft scales and mealy-bugs, J. Ent. Soc. Sth. Afric. **32** (2): 413-415.

GIMPEL, W. F., MILLER, D. R. and DAVIDSON, J. A. 1974. A systematic revision on the wax scales in the U.S. Agric. Export. Sta. Univ. of Maryland, Miscellaneous publication No. 84.

GREEN, E. E. 1935. On three new species of *Ceroplastes* from South America. Abr. Uber Morph: U. Taxon. Ent. **2:** 272-275.

HEMPEL, A. 1900. As coccidas Brazileiras. Rev. Mus. Paulista **4:** 365-537.

— 1912. Catalogos da Fauna Brazileira, **3.** As coccidas du Brazil. Editado pelo Museo Paulista, São Paulo, p. 78.

— 1918. Descripção de sete novas especies de coccidas. Rev. Mus. Paulista **10:** 195-208.

— 1928. Descripção de novas especies de pulgoes. Archivo do Inst. Biol. de S. Paulista **1:** 235-235.

— 1938. Descripção de uma nova especie de *Ceroplastes*. Rev. de Ent. **8** (3-4): 263-264.

HODGSON, C. J. 1969. Notes on Rhodesian Coccidae Part. II. The genera *Ceroplastes* and *Gascardia*. Arnoldia **3** (4): 1-43.

LEPAGE, H. S. 1938. Catalogo dos coccideos do Brazil. Rev. Mus. Paulista, São Paulo **23:** 327-491.

— 1941. Uma praga de diversas plantas de arborização. *(C. grandis)* O Biologico **7:** 344-345.

MORRISON, H. 1919. A report on a colection of coccidae from Argentine with descriptions of apparently new species. Proc. Ent. Soc. Wash. **21** (4): 77-78.

REYNE, A. 1964. Scale insects from the Netherlands Antilles. Beaufortica **11** (140): 95-130.

— 1965. Indonesian scale insects. Tijdschrift voor Entomologie **108** (6): 155-159.

TAKAHASHI, R. 1939. Two new nondiaspine Coccidae from Borneo and Malaya. Annotationes Zoologicae Japonenses **18** (4): 323-324.

TOWNSEND, C. H. J. 1892. Notes on two Mexican species of *Ceroplastes* with a record of parasites reared from one. Zoe. **3:** 255.